

Alexandre Riopel, Jessica McNeil et Éric Doucet

Unité de recherche sur le comportement et le métabolisme, Écoles des sciences de l'activité physique
Faculté des sciences de la santé, Université d'Ottawa

Abstract

Sleep habits can have an impact on weight gain due to an influence on factors such as food intake and/or physical activity. Only some studies have been done on this subject but they are contradictory and none of them have been made on sleep timing. This study is a randomized crossover sleep sessions with 3 conditions to determine the physical activity energy expenditure (PAEE) for the two days following the intervention for 8 participants (age of 23.8 +/- 3.7 years; IMC of 21.9 +/- 1.9 kg/m²): control session (C), early night deprivation (E) and late night deprivation (L). The results obtained with an accelerometer suggest that there is no significant difference between the 3 conditions for the day following the intervention (PAEE of 551,74 +/- 354,28 kcal for C, PAEE of 566,51 +/- 146,21 kcal for E and PAEE of 767,27 +/- 488,69 kcal for L; $p = 0,186$) and for the day after (PAEE of 991,11 +/- 368,42 kcal for C, PAEE of 1147,04 +/- 221,95 kcal for E and PAEE of 1139,59 +/- 498,87 kcal for L; $p = 0,252$). There tended to be a non-significant increase in PAEE following the 2 sleep deprivation conditions.

1. Introduction

Les habitudes de sommeil peuvent influencer le gain de poids car celles-ci ont une influence sur des facteurs, tels que la prise alimentaire et/ou l'activité physique (1, 2). Quelques études ont été faites sur le sujet, mais elles se contredisent. De plus, aucune de ces études n'ont porté sur l'heure à laquelle les participants s'endormaient (1, 2).

2. Objectifs

Étudier si l'effet de la privation de sommeil, ainsi que l'heure du coucher influencent la dépense énergétique liée à l'activité physique durant les deux jours suivants l'intervention.

3. Méthodologie

- Étude en chassé-croisé avec 3 conditions expérimentales de sommeil randomisées : (1) une session contrôle; (2) une session privée de la première moitié de la nuit de sommeil; et (3) une session privée de la deuxième moitié de la nuit de sommeil.
- Caractéristiques des sujets : 8 sujets âgés de 23, 8 +/- 3,7 ans; et ayant un IMC de 21,9 +/- 1,9 kg/m².
- Accéléromètre : les participants ont dû porter un accéléromètre pendant 14 jours avant d'arriver en laboratoire et 2 jours après l'intervention.
- Restriction : aucune restriction sur l'activité physique et aucune restriction sur les habitudes de sommeil lorsque les participants quittent le laboratoire.

4. Résultats

Lorsque les trois sessions en laboratoire sont comparées, il n'y a aucune différence significative.

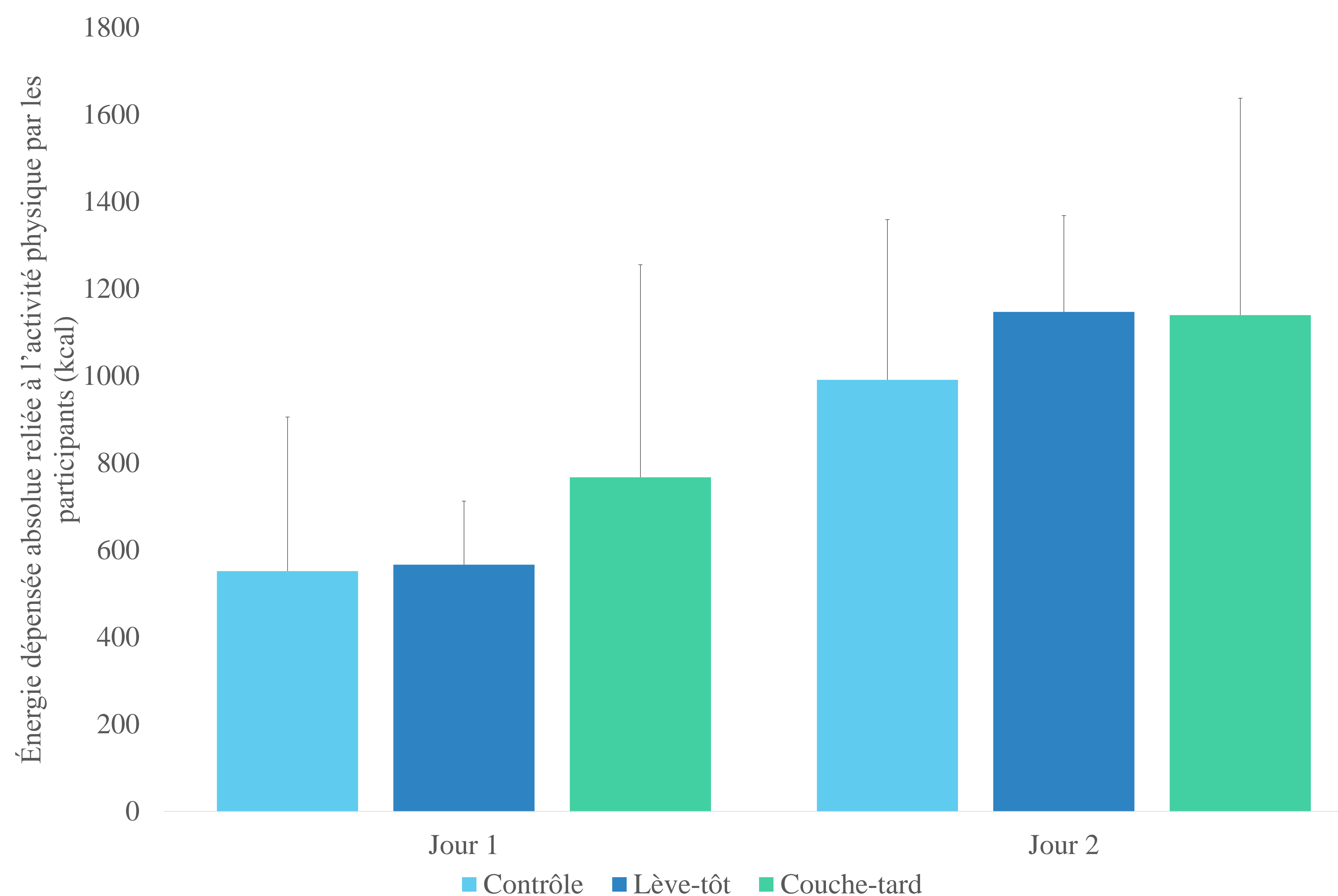


Figure 1. Énergie dépensée absolue moyenne (écart-type) reliée à l'activité physique par les participants selon la session d'intervention et en fonction de la journée suivante de l'intervention en kilocalories (kcal).

Note : La journée 1 fait référence à la journée où les sujets se réveillent en laboratoire tandis que la journée 2 fait référence à la journée d'après. La session contrôle représente une nuit complète. La session lève-tôt représente une nuit où les participants ont dû se coucher à leur heure habituelle de sommeil et se réveiller à la moitié de leur nuit de sommeil. La session couche-tard représente la nuit où les participants ont dû aller se coucher très tard afin de dormir seulement la deuxième moitié de leur nuit de sommeil habituelle.

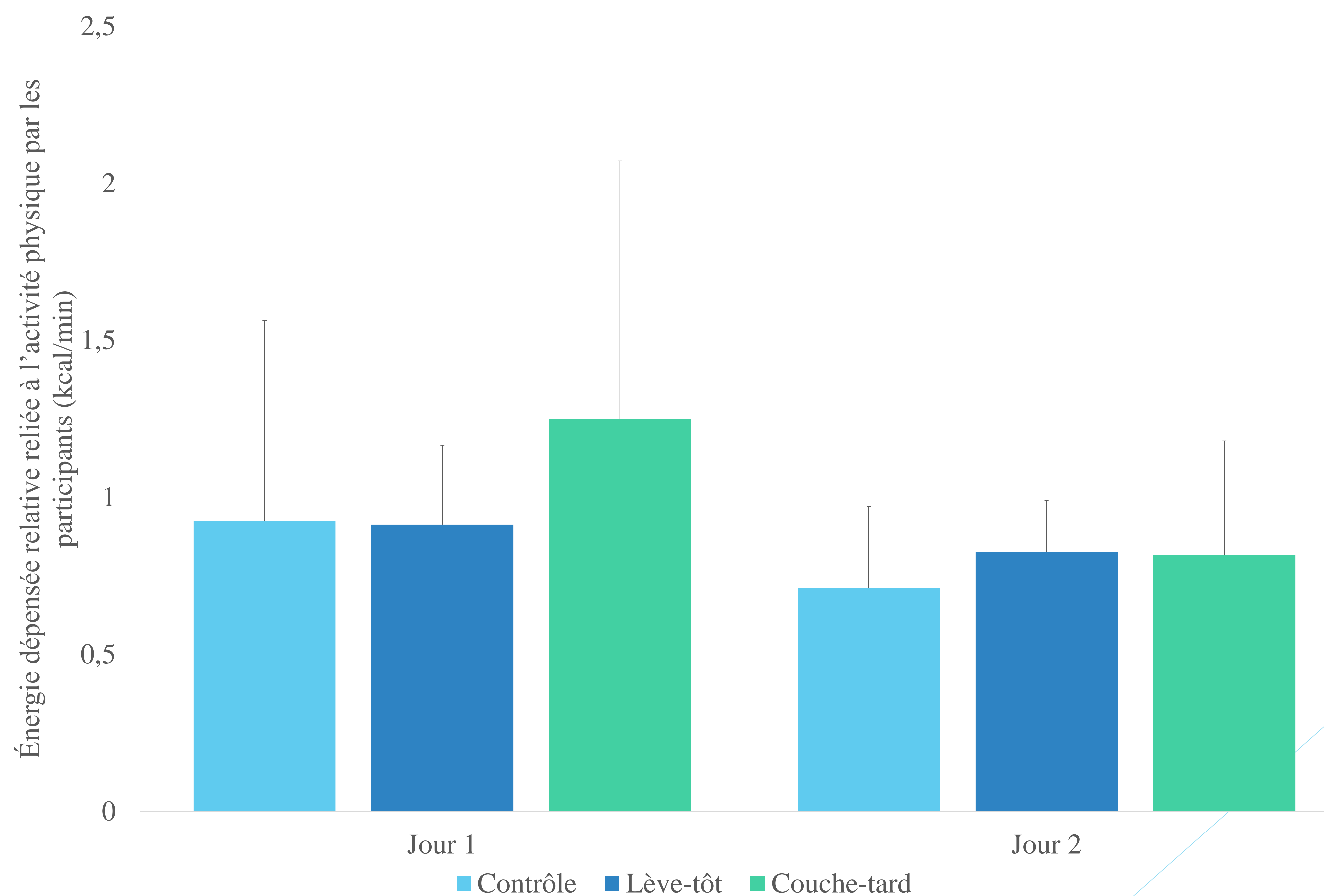


Figure 2. Énergie dépensée relative moyenne (écart-type) reliée à l'activité physique par les participants selon la session d'intervention et en fonction de la journée de l'intervention en kilocalories par minute (kcal/min).

Note : La journée 1 fait référence à la journée où les sujets se réveillent en laboratoire tandis que la journée 2 fait référence à la journée d'après. La session contrôle représente une nuit complète. La session lève-tôt représente une nuit où les participants ont dû se coucher à leur heure habituelle de sommeil et se réveiller à la moitié de leur nuit de sommeil. La session couche-tard représente la nuit où les participants ont dû aller se coucher très tard afin de dormir seulement la deuxième moitié de leur nuit de sommeil habituelle.

5. Conclusion

- Il semble y avoir une augmentation non-significative de la dépense énergétique reliée à l'activité physique à la suite d'une privation de sommeil.
- Ce manque de puissance statistique est probablement dû au petit nombre de participants.
- Cette tendance prévaut autant pour les jours 1 ou 2, ainsi que pour la dépense énergétique reliée à l'activité physique absolue ou relative.



Chambre des participants



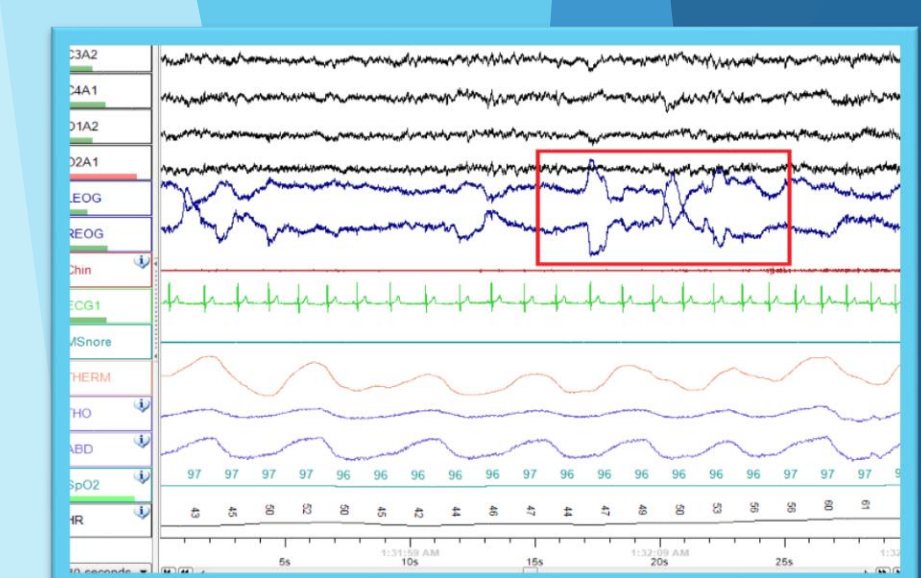
Accéléromètre

6. Références

1. Brondel, L. et al. (2010). Acute partial sleep deprivation increases food intake in healthy men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 91(6), 1550-1559. doi: 10.3945/ajcn.2009.28523.
2. Schmid, S. M. et al. (2009). Short-term sleep loss decreases physical activity under free-living conditions but does not increase food intake under time-deprived laboratory conditions in healthy men. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90(6), 1476-1473. doi: 10.3945/ajcn.2009.27984.



Transport actif par Flickr



EEG par NascarEd

7. Remerciements

Je remercie sincèrement JM, étudiante au doctorat, et le professeur ÉD, tous deux de l'Unité de recherche sur le comportement et le métabolisme de l'École des sciences de l'activité physique de l'Université d'Ottawa, de m'avoir permis de travailler avec eux, afin d'obtenir cette expérience de recherche. De plus, j'aimerais remercier l'Université d'Ottawa de permettre le financement de cette initiative qui permet aux étudiants de premier cycle de participer à un projet de recherche.

8. Coordonnées

Alexandre Riopel
Étudiant en troisième année de l'École des sciences de l'activité physique
Université d'Ottawa
Mobile : 819-360-4346
Courriel : ariop022@uottawa.ca